

INTISARI

Penelitian ini membahas tentang pengaruh variasi elektroda las terhadap pengelasan besi cor nodular. Pengujian dilakukan pada silinder pejal dengan diameter 4,25 mm yang dilas dengan tipe sambungan V. Metode pengelasan yang digunakan yaitu pengelasan busur listrik elektroda terbungkus. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi elektroda las terhadap kekuatan tarik, kekerasan brinell dan struktur mikro pada pengelasan besi cor nodular.

Langkah pertama dalam penelitian ini dengan membuat spesimen untuk uji tarik. Spesimen untuk uji tarik dibuat 2 macam, yaitu spesimen uji tarik tanpa sambung las dan spesimen uji tarik dengan sambung las. Spesimen tanpa sambung las dibuat sebanyak 4 buah sedangkan untuk spesimen dengan sambung las dibuat 32 buah. Kedua, dilakukan pembuatan spesimen untuk uji kekerasan Brinell dan struktur mikro. Ketiga, dilakukan proses pengelasan dengan metode las listrik elektroda terbungkus. Adapun jenis elektroda las yang dipakai dalam penelitian ini ada 4 jenis, yaitu CIN 1, CIN 2, CIN 3 dan RD 260. Seluruh proses pengujian dilakukan di Laboratorium Ilmu Logam Fakultas Teknik Universitas Sanata Dharma.

Hasil pengujian menunjukkan kekuatan tarik tertinggi didapat pada sambungan las dengan menggunakan elektroda las CIN 2, yaitu sebesar $\pm 47 \text{ kg/mm}^2$. Bila kekuatan tarik elektroda jenis CIN 2 dibandingkan dengan kekuatan tarik raw material maka telah terjadi penurunan kekuatan tarik sekitar $\pm 17 \text{ kg/mm}^2$. Angka kekerasan Brinell tertinggi dicapai pada bagian weld metal pengelasan dengan menggunakan elektroda jenis CIN 3, yaitu sebesar $\pm 387 \text{ kg/mm}^2$. Hasil dari foto mikro menunjukkan struktur dengan butiran paling kasar ditunjukkan pada pengelasan dengan elektroda CIN 3. Hasil pengelasan dengan elektroda jenis CIN 1 dan CIN 2 nampak struktur butirannya relatif sama sedangkan pada elektroda jenis RD 260 strukturnya terlihat lebih halus.